

解説

狭隘現場におけるコウワ工法による 鋼製ケーシングおよび MMホール施工例

さかより かすなり
酒寄 一成
MMホール協会
技術委員

1 はじめに

我が国の下水道普及率は約80%となっており、下水道建設工事もいよいよ終盤となっています。一方でまだ残されているところには、下水道管の敷設が困難な場所が増えてきています。住宅地の生活道路等の狭隘で構造物が近接しているところでは、推進工法による管路敷設が効果的ですが、発進到達のための立坑およびマン

ホールが必要になります。近年、小口径管は小型立坑からの発進や既設マンホールへの到達および先導体（掘進機）の回収が可能になっているので、立坑およびマンホールさえ構築できれば、残された下水道が未整備のエリアにも推進工法による管きょ敷設工事が可能になっています。また、開削工事でもマンホール構築等において狭隘なスペースでの施工が課題となっています。

本稿ではこのような狭隘な現場に適したコウワ工法による立坑の構築技術とMMホールの事例を含めた工事例を紹介します。

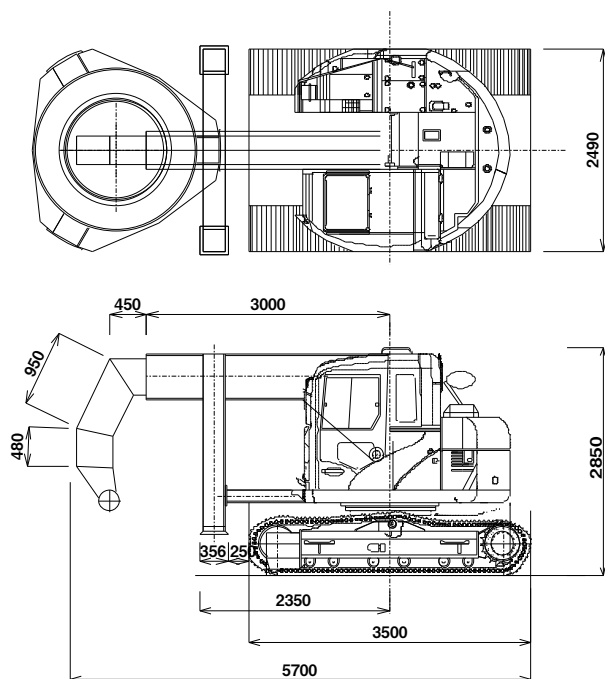


図-1 KBE20-TPCの寸法

2 コウワ工法の概要

コウワ工法は、自走式の立坑構築機であることから、鋼製ケーシングやMMホールを極めて狭い生活道路等に構築することができ、周辺構造物等の移設撤去や周辺環境に影響を与えることなく、小型立坑を設置することが可能な小型立坑構築工法です。

また、本工法は、自走型全周回転圧入式立坑構築機（KBE機）による施工で、施工が早く、工期短縮が図れます。特に、他工法では施工困難な狭隘空間や段差や傾斜地などといった特殊条件下で抜群の機動性を発揮します。さらに、上空架空線下（4.5m）や構造物との超近接施工（最小離隔50mm）も可能です。図-1、表-1にコウワ機KBE20-TRCの寸法および性能を示します。

表-1 KBE-20TRCの仕様

機械質量	ベースマシン	17,500kg
機械質量	コウワ機 (回転盤)	2,800kg
機械総重量	セット	20,300kg
回転トルク	コウワ機 (回転盤)	37tf・m
圧入		33tf

3 施工事例

3.1 施工事例①

起伏の激しい狭隘な住宅地 (図-2)

場 所：茨城県内

施 工：中川ヒューム管工業(株)工事部

施 工 機：KBE-20TRC

ケーシング：鋼製ケーシングφ2,500mm (3基)

圧 入 深：7.896m 7.848m 7.817m

土 質：粘性土 (N≤5)・砂質土 (N≤30)

この現場は起伏の激しい狭隘な住宅地で据置型の圧入機や他工法の大型機は設置困難な場所であったことから、コウワ工法が採用されました。本来鋼製ケーシングφ2,000mmまでの仕様でしたがφ2,500mmのアタッチメントを使用することで対応しました。鋼製ケーシングは事前に置場に搬入し、施工のたびコウワ機で施工位置

まで吊り下げた状態で自走して搬入しました (写真-1~3)。施工はφ2,500mmと大口径のため、砂層では締めつけが強くなりましたが、鋼製ケーシング周囲に滑材を併用することで圧入を完了しました (写真-4~7)。



写真-1 φ2,500mm鋼製ケーシングの外観



写真-2 施工現場の鋼製ケーシング仮置場状況

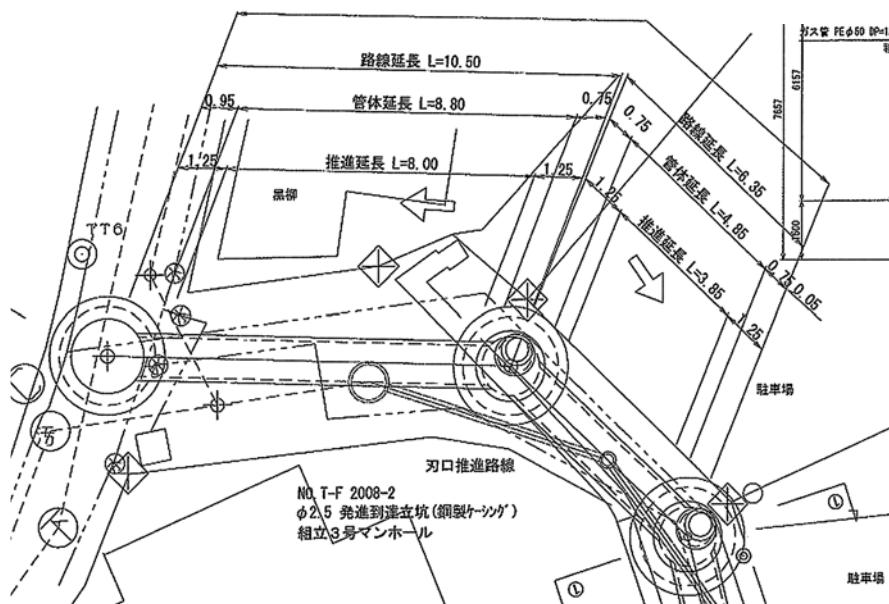


図-2 施工箇所平面図